

JP61078111

Publication Title:

MANUFACTURE OF MAGNETIC CORE

Abstract:

Abstract of JP61078111

PURPOSE:To obtain the magnetic core having low degree of deterioration to accompany with the work performed by a method wherein the cut face of the magnetic core is polished while the cut face is being sucked by a vacuum pump when a cutting work is performed on the magnetic core. **CONSTITUTION:**A number of small holes are provided on a polishing paper 2, and the lower surface of the polishing paper is supported by the vessel 4 which is decompressed by a vacuum pump 3. Therefore, when a polishing work is performed by contacting the magnetic core 1 to the polishing paper 2, the burrs and broken pieces generating when the polishing work is performed are absorbed toward the lower part of the vessel 4 as shown by the arrows in the diagram. As a result, the cut surface having no foreign matters between the burrs and the layer can be obtained, and the magnetic characteristics (iron loss value) can be recovered to the condition before cutting.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-78111

⑤ Int. Cl.⁴

H 01 F 41/02

識別記号

庁内整理番号

7227-5E

⑬ 公開 昭和61年(1986)4月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 磁心の製法

⑰ 特 願 昭59-201336

⑱ 出 願 昭59(1984)9月25日

⑲ 発 明 者 藤 原 徹 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑳ 発 明 者 津 崎 通 正 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

㉑ 出 願 人 松下電工株式会社 門真市大字門真1048番地

㉒ 代 理 人 弁理士 松本 武彦

明 細 書

1. 発明の名称

磁心の製法

2. 特許請求の範囲

(1) 磁性薄帯を積層もしくは巻回して作製した磁心を切断加工する際に、層間に異物がいらないように吸引しながら磁心の切断面を研磨することを特徴とする磁心の製法。

(2) 研磨紙には細かい孔が多数あけられ、その磁心が当たる面とは反対の面が真空吸引される特許請求の範囲第1項記載の磁心の製法。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

この発明は、低損失のトランス用カットコア（主として、アモルファスカットコア）の製法に関するものである。

(背景技術)

アモルファス磁性薄帯は、従来使用されている軟質材料のフェライトと比べるとキュリー温度 T_c や飽和磁束密度 B_s が大きく、また、ケイ素鋼

板やパーマロイと比べると電気抵抗が大きいという特長を有し、新しい軟質磁性材料として注目をあびている。

アモルファス磁性薄帯を用いて磁心を作製する方法としては、一般に、薄帯を巻回することにより鉄心（磁心）とする方法が採用されているが、その際、巻線のコストや有ギャップトランスの用途を考慮して、磁心を切断加工することが行われる。

アモルファス磁性薄帯は、工業的には単ロール法で作製されているために、薄帯表面部には凹凸が生じており、このために、積層間に空隙が生じている。アモルファス薄帯は、未熱処理状態では極めてしなやかであるが、巻回後に磁気特性を向上させるために熱処理をすると脆化してしまう。したがって、熱処理後、空隙存在のままで磁心を切断すると、切断部にバリやヒビ割れが生じたり、磁性薄帯の破片が層間に侵入したりして、磁気特性が劣化し、鉄損が増加していた。そこで、層間空隙に接着樹脂等を含浸させた後切断し、切断

じ形状の巻磁心を作製し、同じ条件で熱処理をした。これをやはり同じ条件で樹脂モールド、切断した後、従来の湿式研磨によつて切断面を研磨し、最終の磁心とした。

(比較例 1 b)

実施例 1、比較例 1 a と同じアモルファス薄帯を巻回し、同じ形状の巻磁心を作製し、同じ条件で熱処理した。これを同じ樹脂を用いて、層間に樹脂を含浸させて固定した。さらに、同じ方法で切断し、比較例 1 a と同様にして研磨し、最終の磁心とした。

(実施例 2、比較例 2 a、2 b)

合金組成 $Fe_{81} B_{13.5} Si_{3.5} C_2$ のアモルファス薄帯(薄帯の形状は実施例 1 と同じ)で実施例 1、比較例 1 a、1 b と同じ方法で、3 種類の磁心を作製し比較した。ただし、この場合の熱処理条件は、385℃、2 時間である。

(実施例 3、比較例 3 a、3 b)

合金組成 $Fe_{78} B_{13} Si_9$ のアモルファス薄帯(薄帯の形状は実施例 1 と同じ)で実施例 1

、比較例 1 a、1 b と同じ方法で、3 種類の磁心を作製し、比較した。ただし、この場合の熱処理条件は、400℃、2 時間である。

以上の 3 つの実施例、比較例で、鉄損値の測定結果をまとめたものを第 1 表に示す。表にみるように、実施例はいずれも、比較例よりすぐれた特性を得ている。

(以下余白)

第 1 表

磁心作製条件	合金組成	熱処理条件	鉄損測定条件	鉄損値 (mW/cc)			
				熱処理	樹脂モールド	切断	研磨
実施例 1 比較例 1 a 比較例 1 b	$Fe_{81} B_{13.5} Si_{3.5}$	450℃ 60 分	50kHz 3kGauss	6.51 6.47 6.40	7.02 6.98 1.711	2.412 2.401 2.013	1.251 2.115 1.748
実施例 2 比較例 2 a 比較例 2 b	$Fe_{81} B_{13.5} Si_{3.5} C_2$	385℃ 2 時間	20kHz 3kGauss	2.67 2.60 2.75	3.01 2.96 8.24	1.057 1.041 9.73	5.37 9.85 8.31
実施例 3 比較例 3 a 比較例 3 b	$Fe_{78} B_{13} Si_9$	400℃ 2 時間	60Hz 10kGauss	0.765 0.767 0.762	0.891 0.894 1.450	1.794 1.801 1.616	1.012 1.563 1.452

(発明の効果)

この発明は、以上述べたごとくであり、これによれば、磁歪の大きい Fe 基等のアモルファスであつても、接合面を有する、すぐれた磁気特性(低鉄損)の磁心を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、この発明の実施に用いて便利な研磨装置を示す簡略説明図、第 2 図ないし第 5 図はこの発明の実施例の工程説明図である。

1…磁心(切断後) 1'…巻磁心(切断前)
2…研磨紙 3…真空ポンプ 4…容器 5…ケース 6…樹脂 7…切断面

代理人 弁理士 松本武彦

